MODE D'EMPLOI
U-BEC 5 A MK II
V 2.3

PRESENTATION

Nous vous remercions pour l'achat d'un **U-BEC MK II Pro-TroniK A2PRO**.
De faible encombrement, cet accessoire très performant est le complément idéal de nos contrôleurs Brushless **Pro-TroniK Opto.**
L'**U-BEC** est un accessoire de nouvelle génération et innovant qui permet d'alimenter en toute sécurité la réception d'un modèle à partir de la batterie de propulsion, quelle que soit sa tension.
Cet accessoire est compatible avec tous les récepteurs et servos du marché, ainsi qu'avec tous les variateurs et contrôleurs disponibles à la date de rédaction de ce mode d'emploi.

Nous vous recommandons de lire attentivement ce mode d'emploi pour utiliser correctement votre **U-BEC Pro-TroniK**.

CARACTERISTIQUES

PARAMETRES	UBEC 5 A
Poids	21 g
Connectique d'entrée	Fils silicone 200 mm
Connectique de sortie	Cordon d'alimentation standard silicone 200 mm
Technologie utilisée	Switching buck converter **IFR**
Tension d'entrée	6 à 42 V (8,5 V mini pour 5 A en sortie)
Compatibilité batterie	NiCd, NiMH, LiIon, LiPo et LiFe
Consommation à vide	0,004 A (10V)
Tension de sortie	5 V ou 6 V +/- 2 % (selon position du cavalier)
Courant de sortie permanent	5 A
Stabilité en tension	Meilleure que 1 % (entre 0 et 5 A)
Protection en température	Intégrée
Protection contre les inversions de polarité en entrée	Non
Protection contre les court circuits en sortie	Oui (Auto Protect)
Rendement	> 82 % (10 V en entrée, 5 V en sortie sous 2,7 A)

PRECISIONS CONCERNANT LE CIRCUIT BEC

De nombreux variateurs et contrôleurs disponibles sur le marché sont dotés d'un circuit de type BEC (Circuit Eliminateur de Batterie) de type linéaire. Ce type de régulateur permet d'alimenter l'ensemble de réception (récepteur et servos) installé à bord du modèle à partir de la batterie de propulsion. Ainsi, il devient superflu d'utiliser une batterie de réception supplémentaire.
Ce mode de fonctionnement présente toutefois des limites qu'il est indispensable de ne pas dépasser.
Ainsi, un BEC conventionnel linéaire fonctionne de façon satisfaisante si le nombre de servos utilisés est réduit (4 tout au plus) et si la tension de la batterie de propulsion ne dépasse pas 10 V ou 3 LiPo.
Au delà, ce type de régulateur chauffe énormément, et peut même se mettre de façon préventive en auto-protection, interrompant ainsi brutalement l'alimentation du récepteur et des servos. Vous imaginez sans doute la catastrophe que produit un tel phénomène ! La perte de contrôle du modèle conduit irrémédiablement au crash, avec des conséquences importantes en terme de sécurité et de perte financière.

Les contrôleurs de forte puissance (en général à partir de 40 A) ne comportent pas de BEC et peuvent être de type Opto. En d'autres termes, ils ne disposent pas de ce fameux régulateur BEC linéaire intégré.
Ce choix judicieux est dicté par le fait qu'un modèle qui nécessite un courant moteur de 40 A est forcément un modèle de taille respectable, et qu'il nécessite donc une alimentation radio à la fois très fiable et puissante. Il n'est pas rare aujourd'hui de motoriser des modèles comportant jusqu'à 8 servos avec un moteur électrique…

Pour ce type de modèle, équipé de ce type de contrôleurs, deux solutions sont possibles :
- Utiliser une batterie de réception classique, en plus de la batterie de propulsion.
- Utiliser un **U-BEC Pro-TroniK**.

Si la première solution est classique et fiable (à condition que la batterie soit en bon état), elle grève considérablement le poids total du modèle, et nécessite un emplacement spécifique dans le fuselage. De plus, deux batteries doivent être chargées avant de voler.
Il reste donc la seconde solution. C'est précisément celle que vous avez choisie en optant pour l'utilisation d'un module **U-BEC Pro-TroniK**.

CARACTERISTIQUES GENERALES U-BEC 5 A MK II Pro-TroniK

Votre **U-BEC MK II Pro-TroniK** de nouvelle génération est totalement protégé contres les court circuits sur sa sortie 5 V / 6 V. Ainsi, en cas de court circuit ou de consommation excessive durant le vol, le système **IFR** (***Intelligent Fast Recovery***) de votre UBEC passe en mode ***Auto Protect*** et réduit la tension de sortie. Cela évite la surchauffe du module et la décharge profonde de la batterie de propulsion.
Dès que la consommation redescend en dessous du courant nominal, la tension de sortie retrouve instantanément sa valeur nominale. Le récepteur et les servos fonctionnent de nouveau normalement, contrairement à ce qui se produit avec un UBEC dépourvu de circuit **IFR**. Ce dernier demeure en effet en protection jusqu'à ce que sa température redescende, provoquant systématiquement le crash du modèle.

Votre **U-BEC Pro-TroniK** est doté d'un sélecteur de tension de sortie, vous permettant de choisir la tension d'alimentation de votre réception. Si vos servos sont compatibles, vous pouvez les alimenter sous 6 V (cavalier ôté) et ainsi bénéficier d'une puissance et d'une vitesse optimales. Vous pouvez également utiliser cette tension de 6 V si votre modèle utilise une double alimentation introduisant une chute de tension comme les accessoires Pro-TroniK (vérifier sur la notice de l'accessoire concerné), afin de disposer d'une tension d'alimentation optimale.
Si vos servos vous imposent une alimentation sous 5 V, mettez en place le cavalier.

Votre **U-BEC Pro-TroniK** est conçu pour faire face aux appels de courants que génèrent les servos durant un vol. Ainsi, un bref appel de courant dépassant de 20 % la valeur nominale ne déclenche pas le système **IFR**.

La tension de sortie du module **U-BEC** demeure extrêmement stable quelles que soient la consommation de la réception et la tension de la batterie de propulsion. Puissance et vitesse des servos sont donc constantes durant la totalité du vol (voir graphique en fin de notice). Fini les gouvernes qui deviennent « molles » en fin de vol !

Votre **U-BEC Pro-TroniK** est doté d'un cordon d'alimentation de très grande qualité composé de fils silicone torsadés de 0,5 mm² de section. Ce choix permet d'obtenir une chute de tension très réduite malgré le courant élevé passant dans ces fils. Ainsi, sous 3 A, la chute de tension est d'environ 0,1 V. Sous un courant de 5 A, cette chute de tension reste en dessous de 0,15 V). Nous vous conseillons de ne rallonger sous aucun prétexte ce cordon d'alimentation, sous peine d'accroitre considérablement la chute de tension. De plus, ces cordons en silicone sont livrés torsadés. Ces torsades n'ont pas un rôle décoratif. Elles sont indispensables au bon fonctionnement de l'appareil. Ne les défaites sous aucun prétexte, et vérifiez régulièrement qu'elles sont serrées. Si nécessaire, n'hésitez pas à resserrer ces torsades.

IMPORTANT :

Votre **U-BEC Pro-TroniK** n'est pas protégé en entrée. Toute inversion de polarité provoque la destruction immédiate du module, non couverte par la garantie.

Votre **U-BEC Pro-TroniK** est capable de délivrer de façon permanente un courant très élevé, tout en dissipant peu de calories. Néanmoins, il est essentiel de prendre toutes les dispositions afin que votre installation assure un refroidissement suffisant du module dans le fuselage. Toute utilisation ne respectant pas un refroidissement adéquat risque de provoquer la destruction du module, non couverte par la garantie.

Vérifiez scrupuleusement que votre module est apte à alimenter l'ensemble de réception avant de voler. En cas de doute, procédez à des tests de portée et de bon fonctionnement au sol, en faisant tourner le moteur sur la durée totale de décharge de la batterie, et en déplaçant régulièrement les gouvernes comme lors d'un vol « classique » (pour simuler une consommation normale des servos).
Ne pouvant contrôler le respect de l'installation du module dans un modèle, A2PRO déclinera toute responsabilité consécutive à une panne ayant provoqué des dégâts aux personnes et aux biens, modèle compris.

Votre **U-BEC Pro-TroniK** repose sur le principe du découpage à haute fréquence. Bien que toutes les précautions soient prises afin que ce module rayonne le plus faiblement possible, nous vous conseillons de placer votre **U-BEC** le plus loin possible du récepteur et de son antenne. Nous vous rappelons qu'un test de portée doit être réalisé de façon systématique avant chaque vol.

INSTALLATION ET TESTS

1 / INSTALLATION

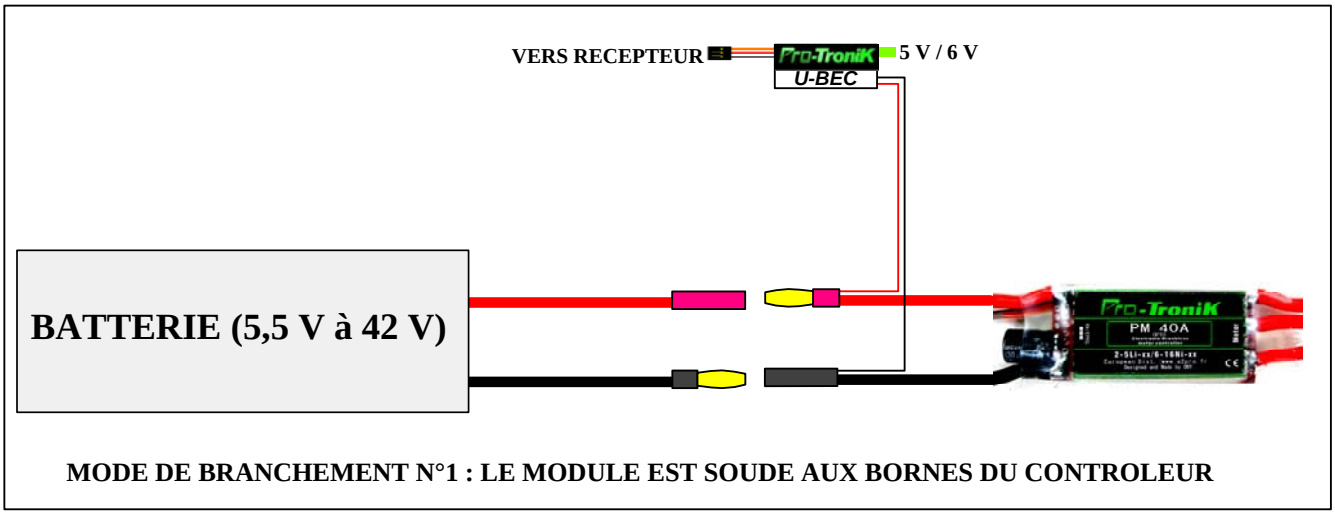
- **INSTALLATION DES CONNECTEURS D'ALIMENTATION**

Les fils libres Rouge et Noir d'alimentation du module **U-BEC** doivent être reliés à la batterie de propulsion, en évitant toute inversion possible de polarité.
Nous vous proposons deux méthodes de connexion différentes :

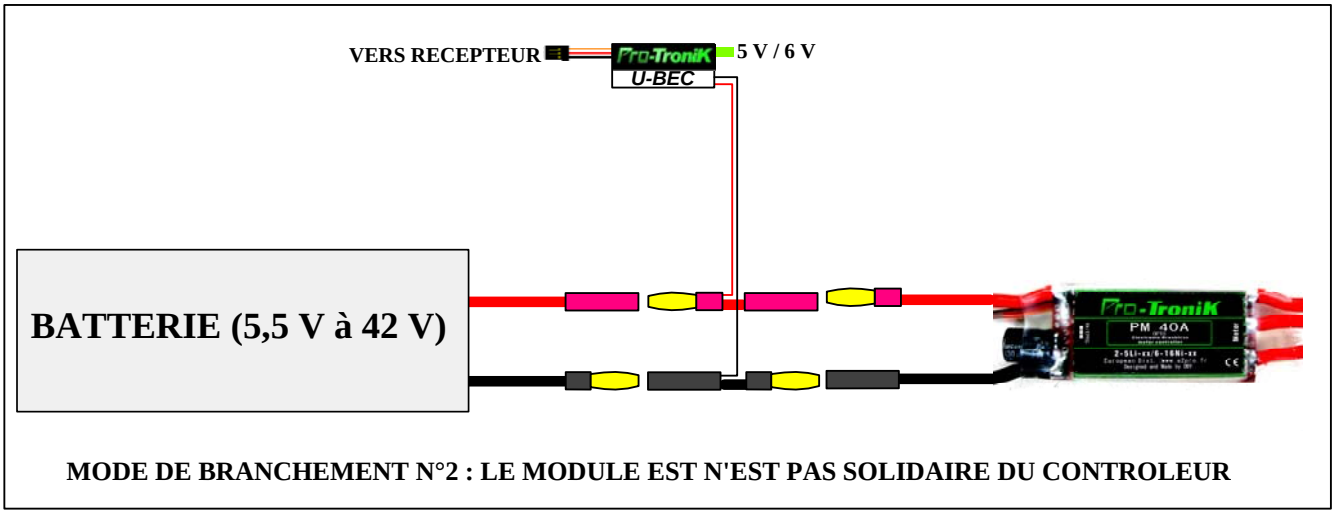
- MODE 1 : Les deux fils du module **U-BEC** sont reliés directement aux fils correspondants du contrôleur, avant soudure des connecteurs batterie et pose de la gaine thermo rétractable. Ainsi, à chaque fois que la batterie de propulsion est connectée sur le contrôleur, le module **U-BEC** est alimenté. Vous n'avez pas d'opération spécifique à réaliser, et les branchements

sont extrêmement simples et fiables. La réception est alimentée dès que le contrôleur est alimenté. Ce mode de branchement permet d'obtenir un fonctionnement qui s'apparente à celui d'un contrôleur équipé d'un BEC, performances en plus. Le seul véritable inconvénient de ce mode de connexion est que le module **U-BEC** est dédié à un contrôleur.

- MODE 2 : Les deux fils du module **U-BEC** sont dotés de connecteurs « de passage » compatibles avec la batterie de propulsion et le contrôleur. Ainsi, entre les vols, le module **U-BEC** reste branché sur les connecteurs du contrôleur. Avant le vol, il suffit de connecter la batterie de propulsion sur les connecteurs du module **U-BEC** pour alimenter à la fois le contrôleur et le module **U-BEC**. Cette solution présente l'avantage de pouvoir déplacer un unique module **U-BEC** d'un modèle à l'autre. En revanche, cette solution est à la fois moins fiable (deux fois plus de connecteur, risque d'erreur de branchement) et moins efficace (les pertes de puissance dans les connecteurs sont doublées).



MODE DE BRANCHEMENT N°1 : LE MODULE EST SOUDE AUX BORNES DU CONTROLEUR



MODE DE BRANCHEMENT N°2 : LE MODULE EST N'EST PAS SOLIDAIRE DU CONTROLEUR

-

Pour toutes ces raisons, nous vous recommandons vivement d'utiliser la première solution.
Toujours pour des raisons de fiabilité, nous vous recommandons de ne pas placer d'interrupteur sur le trajet de l'alimentation de la réception.

- **INSTALLATION A BORD DU MODELE**

Afin d'éviter toute perturbation de la liaison radio, il est essentiel de placer votre **U-BEC** le plus loin possible des éléments radio, et en particulier du récepteur et de son antenne.
Toujours pour des raisons de sécurité, il est indispensable de ménager un espace libre autour de votre **U-BEC.** Cet espace doit permettre la circulation de l'air frais entrant dans le fuselage, afin d'évacuer les calories dissipées. Vérifiez que la sortie d'air du fuselage est libre et de section suffisante.

2 / TESTS

Si votre contrôleur comporte un circuit BEC intégré, vous devez impérativement le désactiver avant de connecter votre **U-BEC** au récepteur. Pour cela, il suffit d'extraire la broche centrale du connecteur de servo du contrôleur, et de l'isoler par une section de gaine thermo rétractable. Si cette précaution n'est pas prise, vous risquez de détruire le contrôleur et/ou l'**U-BEC**.

Il est impératif de vérifier scrupuleusement que la consommation de la réception de votre modèle (récepteur + servos en fonctionnement) ne dépasse pas le courant maximum toléré par votre **U-BEC** avant de voler. Procédez systématiquement à des tests au sol, en faisant tourner le moteur sur la durée totale de décharge de la batterie, et en déplaçant régulièrement les gouvernes comme lors d'un vol « classique » (pour simuler une consommation normale des servos).
Il est normal qu'après ce test (ou un vol), votre **U-BEC** soit légèrement chaud. En revanche, si sa température est telle que vous ne pouvez pas le tenir dans votre main, ne volez pas ! Vérifiez la consommation de chaque élément de votre réception pour déterminer la cause de la surconsommation.

Ne pouvant contrôler le respect de l'installation du module dans un modèle, A2PRO déclinera toute responsabilité consécutive à une panne ayant provoqué des dégâts aux personnes et aux biens, modèle compris.
Nous attirons également votre attention sur la dangerosité que représente un moteur électrique en fonctionnement, tant pour les biens que pour les personnes. Nous vous recommandons de réaliser les tests sur un plan de travail totalement vide de tout objet et en l'absence d'autres personnes ou animaux. Veuillez également noter qu'un moteur électrique peut devenir très chaud durant son utilisation, entraînant des risques de brûlures. La meilleure précaution consiste à ôter systématiquement l'hélice durant les tests.

3 / NOTES IMPORTANTES

Ne laissez jamais la batterie de propulsion connectée sur le contrôleur et le module **U-BEC** sur une longue période. Dans ces conditions, le module **U-BEC** et le contrôleur continuent de consommer un courant qui, à la longue, peut décharger complètement la batterie. Par conséquent, nous vous recommandons de prendre l'habitude de ne brancher la batterie que juste avant d'utiliser le modèle, puis de débrancher la batterie juste après son utilisation.

Si votre contrôleur comporte un circuit BEC intégré, il est indispensable de le désactiver avant de connecter votre **U-BEC** au récepteur. Pour cela, il suffit d'extraire la broche centrale du connecteur de servo du contrôleur, et de l'isoler par une section de gaine thermo rétractable. Si cette précaution n'est pas prise, vous risquez de détruire le contrôleur et/ou l'**U-BEC**.

Le circuit **U-BEC** dispose d'une capacité en courant qui ne dépend pas de la tension batterie. Toutefois, il est essentiel de vérifier que le courant total consommé par les servos **sous charge** ne dépasse pas la capacité en courant indiquée dans le tableau ci-dessus.

Lorsque le module délivre le courant maximum indiqué, la tension nominale de sortie n'est respectée que si la tension de la batterie est supérieure à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessus. En dessous de cette tension, le module délivrera une tension légèrement inférieure. A partir de 3 LiPo, la tension de sortie sera nominale quel que soit le courant consommé.

- Veillez à ne pas inverser les polarités d'alimentation du module (destruction non couverte par la garantie).
- Utilisez systématiquement des connecteurs dorés de bonne qualité.
- Faites systématiquement un test de portée à bonne distance avant chaque vol, avec et sans moteur.
- Il est normal que le module U-BEC chauffe légèrement après une utilisation prolongée. Aussi, il est indispensable de prévoir sa ventilation, tout comme celle du contrôleur. Tout manquement à cette règle entraîne la perte de garantie.

3 / GARANTIE

Votre module **U-BEC Pro-TroniK** dispose d'une durée de garantie de 1 an contre tout vice de fabrication.
Les erreurs de branchements ne sont pas couvertes par la garantie.
Les courts-circuits de tous types ne sont pas couverts par la garantie.
Toute détérioration de l'emballage, des fils ou de tout autre composant du module entraîne la perte de la garantie.
De façon générale, toute utilisation sortant du cadre de l'utilisation normale du produit entraîne l'annulation de la garantie.

4 / REGLES DE SECURITE

- Le moteur, la batterie, les fils et le contrôleur peuvent atteindre des températures élevées. Ne touchez pas ces éléments avant un refroidissement complet sous peine de graves brûlures.
- Une hélice en rotation peut se révéler très dangereuse pour les objets et les personnes. Faites preuve de bon sens lors de l'utilisation de votre modèle.
- Testez systématiquement la portée de votre ensemble de radiocommande avec le moteur coupé, puis à mi gaz et enfin à plein gaz.